

特集「間質細胞 その生理と病態制御」

巻 頭 言

京都府立医科大学大学院医学研究科
細胞分子機能病理学

田 中 秀 央



ヒトの体を構成する細胞はおおよそ 37 兆個あるという。これらの細胞は全て 1 個の受精卵を起源とし、分裂を繰り返しながら 250~300 種類もの細胞に分化し、さまざまな臓器・器官を形成する。各臓器の機能は、肝臓においては肝細胞、心臓では心筋細胞のように、その主な構成細胞である実質細胞が担っているが、どの臓器にも実質細胞以外に多種多様な「間質細胞」が存在する。このうち線維芽細胞などの組織間質に存在する細胞は、永らく「あいだを埋める細胞」とみなされ、その機能は十分には理解されていなかった。本特集では「間質細胞」をテーマとして取り上げ、その生理機能と病態制御機構についての最近の知見を、肝臓、心臓、腎臓、脳、腸管の研究に従事しておられる先生方に解説していただいた。

肝星細胞は肝臓における代表的な間質細胞の 1 つである。近年、有病率が増加している非アルコール性脂肪性肝疾患の進展と肝臓の線維化において、星細胞がどのような役割を演じているのか、またどのようにして活性化されるのかについて、細胞分子機能病理学の原田先生に解説していただいた。心臓の間質細胞の 1 つである線維芽細胞は、健常心では心筋細胞の足場の形成に寄与し、梗塞心や不全心などの病的状態においては活性化型の筋線維芽細胞が線維化をもたらしてポンプ機能障害や興奮伝導障害（不整脈）の素地を形成する。心臓線維芽細胞の役割と病態への関与については細胞分子機能病理

学の小形先生に概説していただいた。腎障害の進行はネフロン喪失と間質の線維化をもたらすが、ここでも間質細胞が重要な役割を演じている。腎臓内科学の中田・山下・草場先生には、腎の線維化に寄与するさまざまな間質細胞の役割と細胞間の相互作用について論じていただいた。

19 世紀にウィルヒョウがニューロンの間を埋める神経膠と考えたグリア細胞は、永らく「脳の間質細胞」と考えられていたが、脳機能の恒常性維持や脳の組織修復に重要な役割を演じていることが明らかにされ、近年はニューロンと協調して働く細胞と考えられている。人体病理学の井村先生にはグリア細胞の 1 つであるアストロサイトの機能と病態との関連について概説いただくとともに、近年注目されている腸管グリア細胞の存在と腸脳相関との関連についても紹介していただいた。消化器内科学の春里・伊藤先生には腸管の免疫系を担うさまざまな免疫細胞の役割と細胞間のクロストーク機構につき詳細な解説をしていただいた。

いわゆる「間質細胞」は「黒衣（くろこ）」や「脇役」ではなく、環境の変化に応じて千変万化し実質細胞の機能を能動的に調節する「指揮者」であると捉えることができる。本特集を通じて、生体機能の恒常性維持や病態の形成・制御における「間質細胞」の意義を理解いただければ幸いである。